بحث عن

بعض أنواع المعادن

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

بعض أنواع المعادن

بفضل المعادن والتقدم في عمليات التصنيع أصبح هناك ثورة صناعية أدت إلى نمو الحضارة البشرية وأوصلتنا إلى ما نحن عليه اليوم، ومن بعض هذه المعادن:

الفولاذ

يعد الفولاذ من أكثر المعادن شيوعًا في العالم الحديث، والفولاذ هو الحديد الممزوج بالكربون، عادة ما تكون هذه النسبة حوالي ٩٩٪ حديد و ١٪ كربون، ولكن قد تتغير هذه النسبة قليلاً، ويعد الفولاذ معدناً قويًا ومتينًا ومقاومًا للتآكل والصدأ، ويوجد هناك أنواعاً مختلفة من الفولاذ منها:

• الفولاذ الكربوني يستخدم بشكل شائع في مواد البناء الهيكلية وفي مكونات ميكانيكية بسيطة وفي أدوات مختلفة.

• والفولاذ المعدني يستخدم لصناعة التروس، والزرعات الطبية.

• والستانلس ستيل يُستخدم بكثرة في المطابخ في تصنيع السكاكين، والطاولات، والأواني، وأي شيء يلامس الطعام.

الحديد (المشغول أو المصبوب)

• على الرغم من أن هذا المعدن قديم جدًا إلا أنه لا يزال يُستَخدم كثيراً في الصناعات الحديثة، ومن بعض استخداماته:

• أدوات الطهي كالمقالي مثلًا حيث يمكّن السطح المسامي للمعدن زيوت الطهي بالاحتراق وإنشاء سطح طبيعي غير لاصق.

• المواقد الخشبية يتميز الحديد بدرجة مقاومة انصهار عالية للغاية بحيث يمكن للموقد تحمل درجات الحرارة المرتفعة.

• قواعد الآلات الثقيلة حيث يقلل هذا المعدن الثقيل من الاهتزاز ويوفر الصلابة اللازمة.

الألومنيوم

يعد الألمنيوم من المعادن الحديثة والشائعة للغاية، وله خصائص مذهلة، فبسبب وزنه الخفيف وقوته فإنه يدخل في صناعة بعض مركبات الطيران، كما أنه سهل التشكيل (مرن) ومقاوم للصدأ، مما يجعله ممتازاً لصناعة علب المشروبات الغازية والعصائر، ويمكن تحويله إلى صفائح رقيقة جدًا يمكن استخدامها بصناعة أدوات الشواء، وبسبب ميزته لمقاومة الصدأ عند ملامسته الماء يجعله مناسباً لصناعة القوارب.

المغنيزيوم

يتمتع المغنيزيوم بقوة الألمنيوم نفسها ولكن يتفوق عليه من ناحية الوزن فهو أقل بحوالي الثلثين لذلك أصبح استخدامه أكثر شيوعًا، وغالباً مايكون على شكل سبائك، حيث يتم خلطه مع معادن وعناصر أخرى لصنع مواد هجينة بخصائص محددة ليسهل استخدامه في عمليات التصنيع. أحد أكثر استخدامات المغنيزيوم شيوعًا هو صناعة السيارات، فهو أخف وزناً من الألومنيوم وبقوة عالية ويستخدم أيضاً في صناعة جنوط العجلات وكتل المحركات ونواقل الحركة. ولكن تُوجد بعض العيوب للمغنيزيوم بالمقارنة مع الألمنيوم، فهو يتآكل بسهولة أكبر عند ملامسته للماء، على عكس الألمنيوم.

النحاس الأحمر

النحاس معدن من الطراز القديم يستخدم في الإلكترونيات وأنابيب المياه والتماثيل العملاقة مثل تمثال الحرية، فلدى النحاس طبقة من الزنجار أو طبقة مؤكسدة تمنع حدوث التآكل هذا يجعله يدوم لعدة قرون.

النحاس الأصفر

النحاس الأصفر يتميز بلونه الذهبي الذي يجعله شائعًا في استخدامات الديكورات والأثاث العتيق كمقابض الأبواب، كما أنه مرن للغاية مما يمكن تشكيله بسهولة لذلك يتم استخدامه في الآلات النحاسية مثل التوباس، والأبواق والترومبون. وهو معدن متين للغاية كما له خاصية رائعة بعدم الاشتعال، ولذلك فالمطرقة النحاسية لايمكن أن تحدث شرارة عند ضربها بسطح ما، على عكس المطرقة الفولاذية.

البرونز

يتكون البرونز بشكل أساسي من النحاس، ولكنه يحتوي أيضًا على حوالي ١٢٪ من القصدير، ونتيجة ذلك يعد معدن أقوى من النحاس العادي، البرونز متين وقوي جداً، لذلك لا يتشقق أو ينثني مثل المعادن الأخرى عندما يتم دقه، لذلك يستخدم بصناعة الأجراس الضخمة، ومن بعض الاستخدامات الحديثة للبرونز المنحوتات وأوتار الجيتار.

الزنك

إنَّ الزنك له درجة انصهار منخفضة جدًا مما يجعله سهل الانصهار وعند انصهاره تكون درجة ميوعته عالية لذا هو معدن شائع لطلاء المعادن الأخرى من أجل حمايتها على سبيل المثال، الفولاذ المجلفن، وهو في الأساس فولاذ مغموس بالزنك المُذاب فيمنعه من الصدأ، ويتميز الزنك بإعادة تدويره بكثرة وذلك بصهره لمرات عديدة.

التيتانيوم

يُعدُّ التيتانيوم من المعادن الحديثة، وهو شائع (سابع أكثر المعادن وفرة على وجه الأرض) ولكنه معدنٌ باهظ الثمن بسبب صعوبة تنقيته ومن بعض ميزاته:

- التيتانيوم متوافق حيويًا، مما يعني أن جسم الإنسان لا يرفضه، لذلك يستخدم لصناعة الغرسات الطبية.
- نسبة قوته بالمقارنة مع وزنه الخفيف يجعله المعدن الأكثر تفوقاً لصناعة المركبات الطائرة.
- التيتانيوم مقاوم بشكل كبير للتآكل.
- نيتريد التيتانيوم (التيتانيوم الذي يتفاعل مع النيتروجين في فراغ عالي الطاقة) هو طلاء شديد الصلابة ومنخفض الاحتكاك يتم تطبيقه على أدوات قطع المعادن.

القصدير

القصدير معدن طري ولين، حيث يتم استخدامه بصناعة السبائك لصنع معادن أخرى مثل البرونز (٨/١ القصدير و ٨/٧ النحاس) كما أنه المكون الأساسي في البيوتر (٨٥-٩٩٪).

الرصاص

الرصاص معدن طري ومرن، كما أنه كثيف جدًا وثقيل وله درجة انصهار منخفضة جدًا أيضًا، والرصاص مادة سامة جدًا هذا يجعله غير شائع الاستخدام، على الرغم من ذلك فإنه يدخل بصناعة الدهانات.

السيليكون

إنَّ السيليكون له صفات معدنية وغير معدنية، إنه يبدو وكأنه معدن فهو صلب ولامع وقابل للانحناء وله نقطة انصهار عالية، يستخدم لتوصيل الكهرباء، وبإضافته إلى الألومنيوم يسهل من عملية اللحام.